

## Posudek oponenta bakalářské práce

**Student:** Opatřil Petr, Bc.  
**Téma:** Rozšíření programovacího jazyka C a jeho překladače (id 17654)  
**Oponent:** Soukup Ondřej, Ing., UIFS FIT VUT

- 1. Náročnost zadání** **obtížnější zadání**  
V rámci práce bylo nutné podrobně analyzovat a řešit množství netriviálních problémů spjatých s navrženými rozšířeními programovacího jazyka, které se v průběhu bakalářského studia běžně nediskutují či pouze okrajově; zejména pak v rámci navržené gramatiky. Poměrně rozsáhlou LR gramatiku jazyka C bylo nutné převést na LL gramatiku a vyřešit důsledky - např. jazyk není LL1.
- 2. Splnění požadavků zadání** **zadání splněno s podstatným rozšířením**  
Práce splnila zadání vyčerpávajícím způsobem, vše je precizně a podrobně popsáno a důvody pro zvolené postupy jsou korektně analyzovány. Výsledná implementace svým rozsahem navíc zřetelně překračuje očekávaný rozsah bakalářské práce.
- 3. Rozsah technické zprávy** **je v obvyklém rozmezí**  
Práce obsahuje všechny požadované náležitosti v přiměřeném rozsahu.
- 4. Prezentací úroveň předložené práce** **88 b. (B)**  
Technická zpráva je velmi čtivě psaná, logicky vystavěná a dobře dokumentuje jak fáze analýzy a návrhu, tak výsledné řešení. Vše je navíc velmi pěkně demonstrováno. Autorovi bych ovšem vytkl neformální a poměrně vágní práci s použitými formálními modely.
- 5. Formální úprava technické zprávy** **82 b. (B)**  
Po formální stránce je práce na nadstandardní úrovni. Obsahuje minimum a to pouze drobných nedostatků.
- 6. Práce s literaturou** **90 b. (A)**  
Práci s literaturou hodnotím jako výbornou, student se správně odkazuje. Zvolené zdroje jsou relevantní a důvěryhodné.
- 7. Realizační výstup** **100 b. (A)**  
Výsledkem práce je precizní návrh první verze nového programovacího jazyka C+ diskutující řešení mnoha netriviálních implementačních problémů spolu s vytvořenou gramatikou jazyka, především ale pak také překladač jazyka C+ do C. Vytvořený překladač hodnotím jako velmi precizní a rozsáhlý.
- 8. Využitelnost výsledků**  
Jazyk C+ zachovává vlastnosti jazyka C, umožňuje ovšem pohodlnější programování a přináší množství rozšíření. Při kompilaci je jediným rozdílem navíc překlad z C+ do C, jazyk je proto okamžitě prakticky použitelný. Jedná se zatím o první verzi a práce diskutuje možná rozšíření, kterými by projekt mohl pokračovat.
- 9. Otázky k obhajobě**
  - Uvádí se, že jazyk C nepatří do třídy LL1 jazyků. Používáte LL1 gramatiku. Jak jste tedy problém řešil nebo se mu vyhnul?
  - V závěru uvádíte, že konceptuálně je již vyřešená otázka obsluhy výjimek, která by se mohla objevit v další verzi jazyka. Můžete nastínit, jak by byl mechanismus realizován?
- 10. Souhrnné hodnocení** **95 b. výborně (A)**  
Navrhují výborné hodnocení, které zdůvodňuji jednak nutností řešit množství netriviálních problémů, které jsou nad rámec bakalářského studia, dále pak velkým rozsahem výsledné implementace, která významně překračuje požadavky, v neposlední řadě pak precizní analýzou celého problému, jež veškerý postup podrobně zdůvodňuje.

V Brně dne: 4. června 2015

.....  
podpis